

## Je učitelské vzdělávání orientováno na tvořivou práci ve třídě?

Josef Kittler

Všechno důležité, co potřebuji vědět, jsem se naučila už na prvním stupni základní školy, napsala minulý týden v Lidových novinách Libuše Koubská.

Co se tam vlastně naučila? Ovšemže obligátní trivium — číst, psát a počítat. Hlavně však mít čtení ráda, což ji obohacovalo po celý život. A přesvědčení, nezapomenutelně zprostředkované každodenním jednáním milované učitelky, že každý jsme jiný a že na každém lze objevit něco podivuhodného.

Je to stará zkušenost, už mnohokrát potvrzená pedagogicko-psychologickými šetřeními, že se v mladším školním věku často vytvářejí sociální a poznávací potřeby a zájmy, které přetrvávají po celý život. Proto jsme do výzkumu, řízeného Matematickým ústavem ČSAV, zařadili už na konci padesátých let i pokus o reformu matematického vyučování v 1. až 4. ročníku základní školy (tehdy jedenáctiletky) s očekáváním (hypotézou, která se v dalších letech potvrdila), že zlepšením elementárního matematického vyučování vytvoříme vnitřní podmínky (motivaci) pro úspěšnější matematické vyučování ve vyšších ročnících všeobecně vzdělávacích škol. To je dnes velmi potřebné, protože společenský význam matematiky s rozvojem výpočetní techniky výrazně vzrostl.

Některé ze získaných zkušeností jsou zajímavé i pro práci učitelských institucí. K diskusi vybírám několik námětů:

### 1. Kdo umí matematiku?

Ten, kdo dovede *samostatně* řešit matematické úlohy přiměřené obtížnosti. To dokáže však jen tehdy, když matematickému obsahu úlohy rozumí. Rozumět znamená znát základní struktury matematiky a těmi jsou množinové vlastnosti. Proto bylo na přelomu mezi padesátými a šedesátými léty u nás i v zahraničí (ostatně v souladu s Piagetovskou psychologií a s názory kruhu francouzských matematiků Bourbaki) zaváděno do počátečních tříd základních škol a zkoušeno tzv. množinové pojetí matematického vyučování. Ukázalo se však, že vlastnosti množin jsou pro mladší žáky většinou jen abstraktní logickou konstrukcí, na níž nedokáží samostatně stavět a rozvíjet své další matematické vzdělání. Že tedy mladší žák vzhledem k charakteru svého myšlení dobře chápe tyto primární vztahy jen tehdy, když jde o vztahy mezi soubory reálných předmětů, jimiž sám fyzicky manipuluje (předměty přidává, ubírá). Zkrátka, že základní struktury matematické vědy nemusí být

a nejsou totožné se základními strukturami matematiky jako vyučovacího předmětu (a tak tomu je pravděpodobně i s jinými vyučovacími předměty). Didaktický systém vyučovacího předmětu není jen logická konstrukce, ale je podroben i zákonitostem genetické a pedagogické psychologie. Základní strukturou pro elementární aritmetiku je přirozená posloupnost přirozených čísel. Tu si dítě začíná počítáním předmětů osvojovat dávno před vstupem do školy a o tu se opírá poznání přirozeného čísla a aritmetických operací.

## 2. Učit „hotové“ matematice nebo raději rozvíjet matematické myšlení?

Důsledná opora o dětmi osvojenou a pochopenou přirozenou posloupnost přirozených čísel spolu s dovedností pohybovat se v ní (třeba jen v představě) k číslům o jednu, dvě, tři atd. větším nebo menším umožňuje, aby si děti nemusely osvojovat „hotovou“ matematiku (vyloží se, že  $3 \cdot 4 = 12$  a potom se ten spoj tak dlouho opakuje, dokud si jej žáci nezapamatuji). Při produktivnějším vyučovacím postupu si žáci osvojují *metody*, jak nové matematické poznatky samostatnou činností získávat (například v uvedeném případě vytvořit tři soubory po čtyřech předmětech a spočítat, kolik předmětů je to dohromady, ne prostě sečíst  $4 + 4 + 4 = 3 \cdot 4$ ). Žáci se tak mohou aktivně účastnit vyučovacího procesu ve všech jeho fázích. Objevují výsledky odčítání z operace sčítání, násobení ze sčítání, dělení z násobení nebo odčítání a výsledky všech těchto operací i podstatu čísel a vztahy mezi čísly z fyzických manipulací se soubory (množinami) počítaných předmětů a ze znalosti přirozené posloupnosti přirozených čísel.

## 3. Jak vybírat učivo?

Učební texty, které pracovníci Matematického ústavu mnoho let zpracovávali, zkoušeli, hodnotili a upravovali, měly usnadnit takový způsob vyučování (vyučovací styl), aby matematické vyučování:

- vycházelo z různých oblastí žákovské životní praxe a aplikovanými úlohami k ní zase směřovalo, protože řešení aplikovaných úloh, pro žáky zajímavých a s obsahem z prostředí žákům důvěrně známého, je účinným prostředkem motivace a hlavní zárukou, že žák bude učivu rozumět,
- uspokojovalo a rozvíjelo zájem žáků o matematiku tím, že jejich výkony v matematice uspokojí jejich potřeby sociální (uznání učitele i spolužáků), poznávací (orientované na matematiku a její aplikace) i potřebu výkonu (jako prostředku seberealizace),

- rozvíjelo tvořivost žáků a jejich produktivní myšlení (tj. učilo je hledat nové způsoby řešení),
- rozvíjelo matematické myšlení *diferencovaně* podle úrovně matematických schopností žákovských skupin i jednotlivých žáků,
- pěstovalo sebedůvěru, *odvahu k samostatnosti a ke komunikaci* o řešení s vyučujícími i se spolužáky.

I když mají vyučující k dispozici dobré učebnice, které racionální vyučovací styl usnadňují, nelze zapomínat na zkušenost, kterou učinily generace našich učitelů za posledních šedesát let bouřlivého společenského vývoje, že dobrý učitel naučí své žáky, co je třeba, i podle špatné učebnice nebo i bez učebnice a špatný učitel nenaučí dost ani podle dobrých učebnic. A že tedy ani učebnice, ani sebelepší učební osnovy, ani materiální vybavení školy, ani centrální metodické pokyny (ty zejména nikoliv) nerozhodují o výsledcích práce školy, že rozhodujícím činitelem tu je všeobecně a odborně vzdělaný a tvořivý *učitel*.

Tím se dostáváme k práci učitelských institucí.

#### 4. Je s učitelským vzděláváním všechno v pořádku?

Zdá se, že mnohde ještě přetrvává hluboký předěl mezi studiem teoretických disciplín (pedagogiky, psychologie, sociologie a školského práva) a praktickým výcvikem studentů učitelství. Porovnáme-li vysokoškolskou přípravu dvou příbuzných profesí, z nichž učitelská je zaměřena na rozvoj celé osobnosti a lékařská na léčbu poruch jejich tělesných a duševních funkcí, je na první pohled zřejmé, že spojení teorie s praxí je na lékařských fakultách zabezpečeno lépe. Učitelé medicíny na klinikách osobně a před zraky studentů promítají syntézu teoretických disciplín do léčebné praxe. Na pedagogických institucích se ponechává nutná a obtížná syntéza teoretických poznatků na studentech samotných a praxi předvádějí učitelé базových škol, kteří někde sklouzávají k praktikismu, od přednášené teorie dost vzdálenému. Pedagogické a jiné teoretické disciplíny mají být mimo jiné návodem k pedagogické praxi a obejde-li se tato praxe bez teorie, je to jedna z příčin ztráty prestiže pedagogické vědy i u studentů učitelství.

#### 5. Neměla by базová škola zaujímat důstojnější postavení?

Příkop mezi pedagogickou teorií a praxí by bylo možno ekonomicky a efektivně zaplnit tak, že by se базová škola plně (i právně) připojila k pedagogické fakultě, že by ji řídil zkušený učitel pedagogiky, že by na ní učili

učitelé (oborových) didaktik, jak tomu bývalo už na středoškolských učitelských ústavech, kde působili jako učitelé praxe takové učitelské osobnosti, jako byli Loutocký, Kubálek, Kejř, Berka. Postupně by se měla bázev škola přebudovat na zařízení

- vzorné pedagogické práce (i teoreticky fundované),
- didaktické tvořivosti a pokusnictví, opřené o aktuální informace ze školského oboru z celého světa,
- postgraduálního teoreticko-praktického vzdělávání učitelů celého regionu.

## **6. Proč lékařské atestace ano a proč pedagogické atestace ne?**

Už během studia je lékařská praxe zabezpečena lépe než praxe pedagogická. Přesto se skloubení teorie s praxí u absolventů lékařských fakult ověřuje ještě dvěma zkouškami: první a druhou atestací. V učitelském vzdělávání jim v minulosti odpovídaly zkoušky způsobilosti. K osvědčenému a léty prověřenému institutu by bylo správné se vrátit a zavést první atestaci (zkoušku způsobilosti) pro všechny učitele a pro ředitele škol a vedoucí školské pracovníky i atestaci druhou, které by mohla předcházet stáž na bázev škole.

## **7. Mají učitelé českých učitelů zájem o budoucnost české školy?**

V Pedagogické orientaci lze číst mnoho zasvěcených úvah o situaci v našem školství. Je z nich zřejmé, jak bolestně prožívají autoři nízkou úroveň společenské prestiže našeho učitelstva. A že mají hrůzu z vlivu některých našich médií na řešení školských otázek, pro budoucnost naší společnosti a našeho státu tak závažných. Jenomže — kdo mimo pedagogy čte Pedagogickou orientaci? Proč zůstávají bez odezvy odborně poučených pracovníků pedagogických institucí i zprávy a články, které svědčí o úplné neznalosti skutečné situace v zahraničním školství a o jeho problémech? Kdo jiný by měl mít vyhraněnou a odůvodněnou představu o budoucnosti české školy, než učitelé vzdělávající české učitele? A kdo jiný by měl o uskutečnění této představy v českých médiích bojovat?